كيف تتجنب فشل مشروعاتك

قدر حجم العمالة المطلوبة

الأستـــاذ الدكتـــور
محمد الصيرفى

2006

دار الفكر الجامعى
٣٠ شارع سوتير - الاسكندرية
ت : ٤٨٤٣١٣٢

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ذلك بأن الله مولى الذين آمنوا وأن

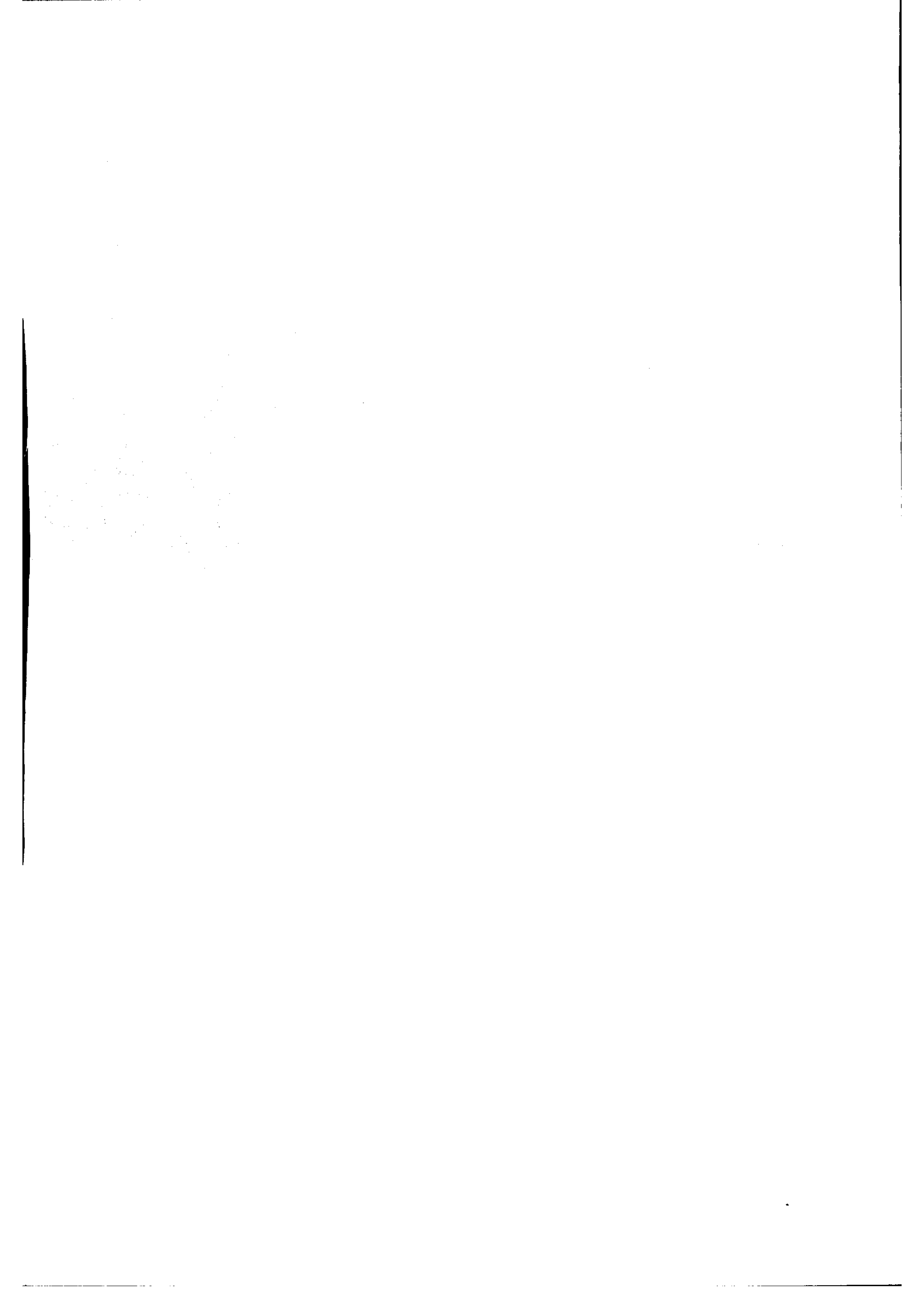
الكفرين لا مولى لهم﴾

صدق الله العظيم

(سورة محمد آية رقم ١١)

عزيزى القارئ

فقط راقب نفسك طوال حياتك فى المرآة.. وسوف ترى الموت وهو يؤدى عمله كمجموعة من النحل داخل خلية من الزجاج.



تقديم

إن التخطيط السليم للقوى العاملة يجب أن يؤدى إلى وضع الرجل المناسب فى الوظيفة المناسبة وذلك فى الوقت المناسب، كما يجب أن يؤدى ذلك التخطيط إلى تقدير سليم للاحتياجات من العمالة لأنه من الصعب تصحيح أى خطأ فى تقدير احتياجات العمالة فى مجتمعنا فيمكن التخلص من فوائض العمالة بإنهاء بعض عقود العاملين، وإذا كان هناك عجز فليس من السهل تدبيره لأن حدود الأغراء المادى محدود بحكم القواعد التى تضعها لائحة العاملين.

أولا : تحديد عدد العمالة الحالية:

إن تحديد الاحتياجات المطلوبة من العمالة تختلف من وظيفة إلى أخرى فالطريقة التى يتم اتباعها لتقدير احتياجات العمالة المطلوبة للوظائف اليدوية مثلا تختلف عن الطريقة التى تتبع فى تحديد الاحتياجات للوظائف الفنية والإشرافية، ومن ثم فإنه يجب ملاحظة أن التقدير السليم للاحتياجات من العمالة بالنسبة للمنظمات القائمة يستلزم.

تحديد ساعات العمل الفعلية لكل وظيفة:

نظراً لاختلاف الأساس الذى يستخدم فى تحديد عدد العمالة اللازمة لأداء العمل بالنسبة لاختلاف نوعية الوظائف فإنه يتم تقسيم الوظائف الى مجموعتين الأتيتين:

١- مجموعة الأعمال الروتينية:

أ- مجموعة الوظائف الروتينية اليومية:

وهنا يتم تحديد الوقت المطلوب للعمل على أساس عدد الوحدات المطلوب إنتاجيها بمعرفة المدة الزمنية اللازمة لإنتاج الوحدة الواحدة مع الأخذ فى الاعتبار نسبة التالف المسموح به.

تدريب:

إذا كانت الشركة المتحدة للأجهزة الكهربائية ترغب فى توزيع منتجاتها على المحافظات التالية:

- محافظة القاهرة - محافظة الشرقية - محافظة بورسعيد

- محافظة الإسماعيلية - محافظة السويس - محافظة قنا

وكان عدد المحلات التى ينتظر أن تقوم بتوزيع منتجاتها هى على التوالى: ٣٠٠٠، ١٥٠٠، ١٥٠٠، ٤٥٠٠، ٦٠٠٠، ٣٦٠٠٠.

فإذا كانت الشركة ترغب فى تحديد عدد مندوبى البيع الذين يمكن الاعتماد عليهم فى تحقيق ٤ زيارات شهرية/محل، ومدة الزيارة فى المتوسط ساعة وذلك فى العام القادم علماً بأن عدد ساعات العمل الفعلية لكل مندوب سنوياً هى ١٠٠٠ ساعة.

المطلوب: تحديد عدد مندوبى البيع وتوزيعهم على المحافظات المذكورة.

الحل:

الوقت المستغرق للزيارات السنوية لك محل:

محافظة القاهرة = ٤ × ١٢ × ٣٠٠٠ = ١٤٤٠٠٠

محافظة بورسعيد = ٤ × ١٢ × ١٥٠٠ = ٧٢٠٠٠

محافظة السويس = ٤ × ١٢ × ١٥٠٠ = ٧٢٠٠٠

محافظة الشرقية = ٤ × ١٢ × ٤٥٠٠ = ٢١٦٠٠٠

محافظة الإسماعيلية = ٤ × ١٢ × ٦٠٠٠ = ٢٨٨٠٠٠

محافظة قنا = ٤ × ١٢ × ٣٦٠٠ = ١٧٢٨٠٠

إجمالى عدد الساعات المطلوبة لجميع الفروع =

١٤٤٠٠٠ + ٧٢٠٠٠ + ٧٢٠٠٠ + ٢١٦٠٠٠ + ٢٨٨٠٠٠ +

١٧٢٨٠٠ =

٩٦٤٨٠٠

وحيث أن عدد الساعات الفعلية لكل مندوب على مدار السنة = ١٠٠٠ ساعة.

عدد مندوبى البيع = ٩٦٤٨٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٩٦٤,٨ = ٩٦٥ مندوباً تقريباً.

ويتم توزيع المندوبين على الفروع على النحو التالى:

محافظة القاهرة = ١٤٤٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ١٤٤ مندوب.

محافظة بورسعيد = ٢٧٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٢٧ مندوب.

محافظة السويس = ٢٧٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٢٧ مندوب.

محافظة الشرقية = ٢١٦٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٢١٦ مندوب.

محافظة الإسماعيلية = ٢٨٨٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٢٨٨ مندوب.

محافظة قنا = ١٧٢٨٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ١٧٢,٨ = ١٧٢ مندوب

ب- *مجموعة الوظائف الروتينية الآلية:*

وهنا تؤدى الأعمال المطلوبة لأداء الوظيفة بمعاونة الآلات مع ملاحظة أن عدد الآلات التى يستطيع العامل الإشراف عليها يتوقف على

الطبيعة الفنية للعمل المطلوب ونوع الآلة المستخدمة وذلك يختلف من قسم لآخر ومن منظمة لأخرى لذا فإن تحديد الوقت المطلوب لأداء الوظيفة لا يتأثر فقط بحجم الإنتاج ولكن أيضاً بعدد الآلات التى يستطيع العامل الإشراف عليها أو عدد العمال اللازمين للآلة الواحدة.

تدريب:

فى شركة النصر للبترول إذا كانت كمية الإنتاج السنوية المقررة لأحد الأفران هى ٩٠,٠٠٠ طن والمدة الزمنية اللازمة لتشغيل كل ٥ طن نصف ساعة وعدد أيام العمل السنوية ٣٦٥ يوم، كما أن عدد أيام العمل الفعلية ٢٥٠ يوم. فإذا كانت مدة الراحة أثناء اليوم نصف ساعة وكذا مدة تجهيز الفرن للعمل ساعة واحدة ويوجد بالشركة فرن واحد.

فالمطلوب: تحديد الاحتياج الفعلى من العمالة ...

الحل

عدد ساعات تشغيل الفرد = $\frac{٩٠,٠٠٠}{٥} \times \frac{١}{٢}$ = ٩٠٠٠ ساعة

عدد ساعات العمل اليومى = ٧ ساعات عمل

عدد ساعات الراحة وتجهيز الفرن = ١,٥ ساعة

عدد ساعات العمل الفعلية = ٧ × ١,٥ = ٥,٥ ساعة

عدد أيام العمل فى السنة = ٢٥٠ ساعة

عدد ساعات العمل للعامل فى السنة = ٢٥٠ × ٥,٥ = ١٣٧٥ ساعة

العدد المطلوب من العمال = $\frac{٩٠٠٠}{١٣٧٥}$ = ٦,٥ عمال = ٧ عمال تقريبا

ج- مجموعة الوظائف الروتينية الذهنية:

تتميز هذه الوظائف بأنها من الصعب قياس ناتج العمل المؤدى قياساً كمياً كما أن هذه الوظائف وإن كانت روتينية إلا أنها لا تتكرر بنفس الصورة على مدار السنة ومن ثم فإن أى محاولة للتنبؤ بالأعداد المطلوبة منها يصحبها غالباً درجة عالية من المخاطرة لذا يفضل تحديد هذه الأعداد المطلوبة من العمالة استناداً إلى أسلوب التجربة والخطأ وإن كان يفضل دائماً البدء بأعداد محدودة والانتظار إلى أن تثبت ظروف العمل الحاجة إلى تعيينات جديدة.

٢- مجموعة الوظائف الإشرافية:

يتم تحديد عدد العاملين اللازمين لتلك الوظائف عن طريق تحديد العلاقات التى يمكن أن يباشرها المشرف بكفاية مع ملاحظة أنه:

لا يوجد هناك اتفاق بين الكتاب على الحد الأقصى لعدد العلاقات التى يمكن أن يباشرها المشرف بكفاءة كما أن الالتزام بقواعد ثابتة وتطبيقها فى جميع المجالات قد يترتب عليه أخطاء يصعب معالجتها وعموماً فإنه يتحكم فى تحديد الحد الأقصى لهذه العلاقات مجموعة من النقاط من أهمها:

أ- مستوى مهارات المرؤوسين والرؤساء.

ب- مدى الالتزام بقواعد العمل وروتينية.

ج- التوزيع المكانى للعمالة ونظم الأجور المعمول بها.

د- عدد العمالة التابعة لكل نشاط رئيسى.

هـ-الأسلوب المتبع فى توزيع الأنشطة الفرعية داخل الأنشطة الرئيسية، وعموماً فإنه يمكن تحديد النوعيات التالية من العلاقات:

- **الفردية (وهى تنشأ بين الرئيس ومرؤوسيه). ويتم تحديدها حسابياً وفقاً للمعادلة الآتية:**

عدد العلاقات الفردية = عدد وظائف المرءوسين

- **الثنائية (وهى العلاقة التى يشرف عليها الرئيس وهى تنشأ بين كل مرءوس وزميله) ويتم تحديدها حسابياً وفقاً للمعادلة الآتية:**

عدد العلاقات الثنائية = عدد المرؤوسين × (عدد المرءوسين - ١)÷٢

- **الجماعية (وهى العلاقات التى يشرف عليها الرئيس وتنشأ بين كل مرءوس وزملائه) ويتم تحديدها حسابياً وفقاً للمعادلة الآتية:**

عدد العلاقات الجماعية = (عدد المرءوسين)^{٢} (عدد المرءوسين + ١)

وعلى ذلك يكون مجموع عدد العلاقات التى يشرف عليها المشرف.

= عدد العلاقات الفردية + عدد العلاقات الثنائية + عدد العلاقات الجماعية(×)

تدريب:

إذا كانت البيانات المتاحة عن الوظائف الموجودة فى قاعدة الهرم التنظيمى بشركة السويس لتصنيع البترول كما هى موضحة بالجدول التالى وإذا كانت الشركة تلتزم بأن تكون النسبة بين عدد الرؤساء والمرءوسين ١ : ٥.

اسم الوظيفة	عدد الوظائف
الإنتاج	٨٠٠
البيع	٢٠٠
الشؤون المالية	٢٥٠
الشؤون الإدارية	١٥٠

المطلوب: تحديد عدد المشرفين المطلوبين لأداء العمل؟

الحل

عدد وظائف الإشراف:

وظيفة الإنتاج = ٨٠٠ ÷ ٥ = ١٦٠

وظيفة البيع = ٢٠٠ ÷ ٥ = ٤٠

الشؤون المالية = ٢٥٠ ÷ ٥ = ٥٠

الشؤون الإدارية= ١٥٠ ÷ ٥ = ٣٠

(×) يتحدد عدد هذه العلاقات بالمعادلة الرياضية التالية:

عدد المشرفين الذين يشرف عليهم رئيس مجلس الإدارة =

١٦٠ + ٤٠ + ٥٠ + ٣٠ = ٢٨٠ مشرف

وبتطبيق القاعدة ١ : ٥ فإنه لا يمكن لرئيس مجلس الإدارة أن يشرف على هذه الأعداد ومن ثم لابد من إنشاء مستوى ثانى من الإشراف لتصحب الأعداد كما يلى:

عدد المشرفين الذين يشرف عليهم رئيس مجلس الإدارة =

٢ + ١ + ١ + ١ = ٥

والآن يصبح الهرم الوظيفى(×) على النحو التالى:

النشاط / المستويات	الإنتاج	البيع	الشؤون المالية	الشؤون الإدارية
القاعدة	٨٠٠	٢٠٠	٢٥٠	١٥٠
المستوى الأول	١٦٠	٤٠	٥٠	٣٠
المستوى الثانى	٣٢	٨	١٠	٦
المستوى الثالث	٧	٢	٢	٢
المستوى الرابع	٢	١	١	١
الإجمالى	١٠٠١	٢٥١	٣١٣	١٨٩

هذا مع ملاحظة أن هذه النتائج قد تكون مقبولة وقد تحتاج إلى تعديل وفقاً لظروف العمل.

(×) يقصد بالهرم الوظيفى عملية تصنيف الظائف وتدريج الوظائف بصورة منتظمة ضمن تدرج رئيسى طبقاً لمسؤولياتها وصعوبتها.

العوامل المؤثرة على تحديد ساعات العمل الفعلية:

يتأثر الوقت الفعلى الذى يستطيع اعطاءه للعمل بعدة عوامل منها:

أ- الاجازات السنوية والتى تحددها لائحة العاملين.

ب-الاجازات الرسمية والتى يحددها النظام المتبع فى الدولة وذلك من واقع التقويم السنوى.

ج- الاجازات المرضية وتحسب على أساس متوسط الاجازات المرضية خلال السنوات الماضية.

د- أوقات الراحة المقررة ويحددها نظام العمل داخل المؤسسة.

ثانياً: تحديد عدد العمالة المستقبلية:

تستخدم هنا مجموعة من الطرق من أهمها:

(١) الطرق الإحصائية:

يستخدم التحليل الاحصائى فى تقدير حجم العمالة المستقبلية وذلك تحت القيود التالية:

أ- توافر مجموعة البيانات الخاصة بالإنتاج أو المبيعات على هيئة سلسلة زمنية متصلة.

ب- أن تكون المتغيرات الأساسية (المتغير التابع والمستقل) مرتبطة مع بعضها البعض بشكل علاقات رياضية منطقية.

ج- توافر بيانات عن نوعيات القوى العاملة داخل المستويات الإدارية المختلفة.

والهدف من استخدام هذه الطرق التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية من القوى العاملة من واقع أرقام الاستثمارات أو الإنتاج أو المبيعات وذلك

كمتغير مستقل يدخل مع القوى العاملة كمتغير تابع ويمكن بحث هذه العلاقة عن طريق معامل الارتباط بين الظاهرتين.

$$\text{ر} = \frac{\text{ن مجـ س ص} - \text{مجـ س مجـ ص}}{\sqrt{[\text{ن مجـ س}^{2} - (\text{مجـ س})^{2}][\text{ن مجـ ص}^{2} - (\text{مجـ ص})^{2}]}}$$

وتتضح أهمية معامل الارتباط في تحديد ما إذا كانت العلاقة بين الأزواج من الأرقام علاقة حقيقية أو علاقة ناشئة عن الصدفة.

تدريب:

بفرض وجود علاقة بين أرقام الإنتاج والقوى العاملة بشركة دينا للمقاولات لعدة سنوات سابقة فكيف يمكن تفسير العلاقة بينهما:

السنوات	الإنتاج (بالمليون)	القوى العاملة (بالآلاف)
٢٠٠٠	٥	٤
٢٠٠١	٣	٦
٢٠٠٢	٨	٩
٢٠٠٣	٥	٣
٢٠٠٤	٦	٧

وإذا علمنا أن حجم الإنتاج المخطط لعام ٢٠٠٥ هو (١٥) وحدة.

المطلوب: تقدير حجم العمالة المتوقعة عام ٢٠٠٥.

الحل

يرمز للإنتاج بالرمز (س)، والقوى العاملة بالرمز (ص)

س	ص	س²	ص²	س ص
٥	٤	٢٥	١٦	٢٠
٣	٦	٩	٣٦	١٨
٨	٩	٦٤	٨١	٧٢
٥	٣	٢٥	٩	١٥
٦	٧	٣٦	٤٩	٤٢
٢٥	٣٠	١٥٩	١٩١	١٦٧
س = ٥	ص = ٦			

ر = (ن مجـ س ص مجـ س مجـ ص) ÷ √[ن مجـ س² (مجـ س)²] [ن مجـ ص² (مجـ ص)²]

ر = (٥ × ١٦٧ − ٢٥ × ٣٠) ÷ √[٥ × ١٥٩ − (٢٥)²] [٥ × ١٩١ − (٣٠)²]

ر = (٨٣٥ − ٧٥٠) ÷ √(٧٩٥ − ٦٢٥) (٩٥٥ − ٩٠٠)

ر = ٨٥ ÷ √(١٧٠ × ٥٥) = ٨٥ ÷ √٩٣٥٠ = ٨٥ ÷ ٩٥,٧ = ٠,٨٨

ص م = ص − (مجـ س ص ÷ مجـ س²) (س م − س)

حيث:

ص م: حجم العمالة المتوقع

س م: حجم الإنتاج المخطط

$$ص\ م = ٦ + \frac{١٦٧}{١٥٩} \times (١٥ - ٥)$$

$$= ٦ + \frac{١٦٧}{١٥٩} \times ١٠ = ١٦,٥$$

حجم العمالة المتوقع عام ٢٠٠٠ بالآلاف = ١٦,٥ × ١٠٠٠ = ١٦٥٠٠

ثالثاً: طريقة معدلات الأداء:

تعتمد هذه الطريقة على وضع معدلات أداء نمطية لكل نوعية من نوعيات القوى العاملة ويتم حساب مستوى أداء الفرد من خلال المعادلة التالية:

متوسط أداء الفرد = حجم الإنتاج الذى تم إنجازه بالفعل ÷ الزمن الفعلى الذى يستغرقه العامل فى إنتاج هذا الحجم

تدريب:

إذا توافرت لدينا بيانات عن حجم الإنتاج لأعوام ١٩٩٥، ١٩٩٦، ١٩٩٧ وكانت على التوالى ١٠٠، ١٥٠، ٢٤٠ وحدة. وكانت عدد أيام العمل ٣٠٠ يوم عمل.

المطلوب: تحديد عدد العمالة المطلوبة بالشركة.

الحل

الزمن الفعلى = ٣٠٠ × ٣ = ٩٠٠ ساعة/عمل

حجم الإنجاز الكلى = ١٠٠ + ١٥٠ + ٢٤ = ٤٩٠ وحدة

متوسط أداء العامل = ٤٩٠ ÷ ٩٠٠ × ١٠٠% = ٤٥٠% تقريباً

عدد العاملين بالشركة على الترتيب = ١٠٠ ÷ ٠,٥٤ ، ١٥٠ ÷ ٠,٥٤ ، ٢٤٠ ÷ ٠,٥٤

= ١٨٥، ٢٧٧، ٤٤٤

وإذا فرض أن حجم الإنتاج المتوقع عام ١٩٩٨ هو ٣٨٠ وحده يكون:

عدد العاملين المتوقع = ٣٨٠ ÷ ٠,٥٤ = ٧٠٤ عامل.

ب- تقدير العرض من الموارد البشرية:

أولاً: مخزون المهارات[١]:

يتكون مخزون المهارات من قائمة بأسماء الموظفين الحاليين فى الشركة تحتوى على معلومات تفصيلية عن كل موظف من حيث:

- اسم الموظف وعمره وحالته الاجتماعية.
- المؤهلات التعليمية.
- الخبرات السابقة.
- البرامج التدريبية التى اشترك بها.
- الامتحانات التى اجتازها.
- نتائج تقييم الأداء للسنوات الأخيرة، مع التركيز على مواطن القوة والضعف ومعدل التحسن.
- الغيابات، الجزاءات التأديبية إن وجدات.
- القابلية للترقية وتحمل المسئولية على مستوى أعلى.
- تطلعات وطموحات الموظف فى الترقية أو فى تغيير مساره الوظيفى.

ولا شك أن مثل هذه القائمة تعطى تصوراً واضحاً للمخططين عن إمكانية ترقية أو نقل موظف إلى وظيفة أخرى على ضوء المعلومات السابقة حول مؤهلاته وقدراته. هذا وتستخدم هذه الطريقة فى الشركات صغيرة الحجم.

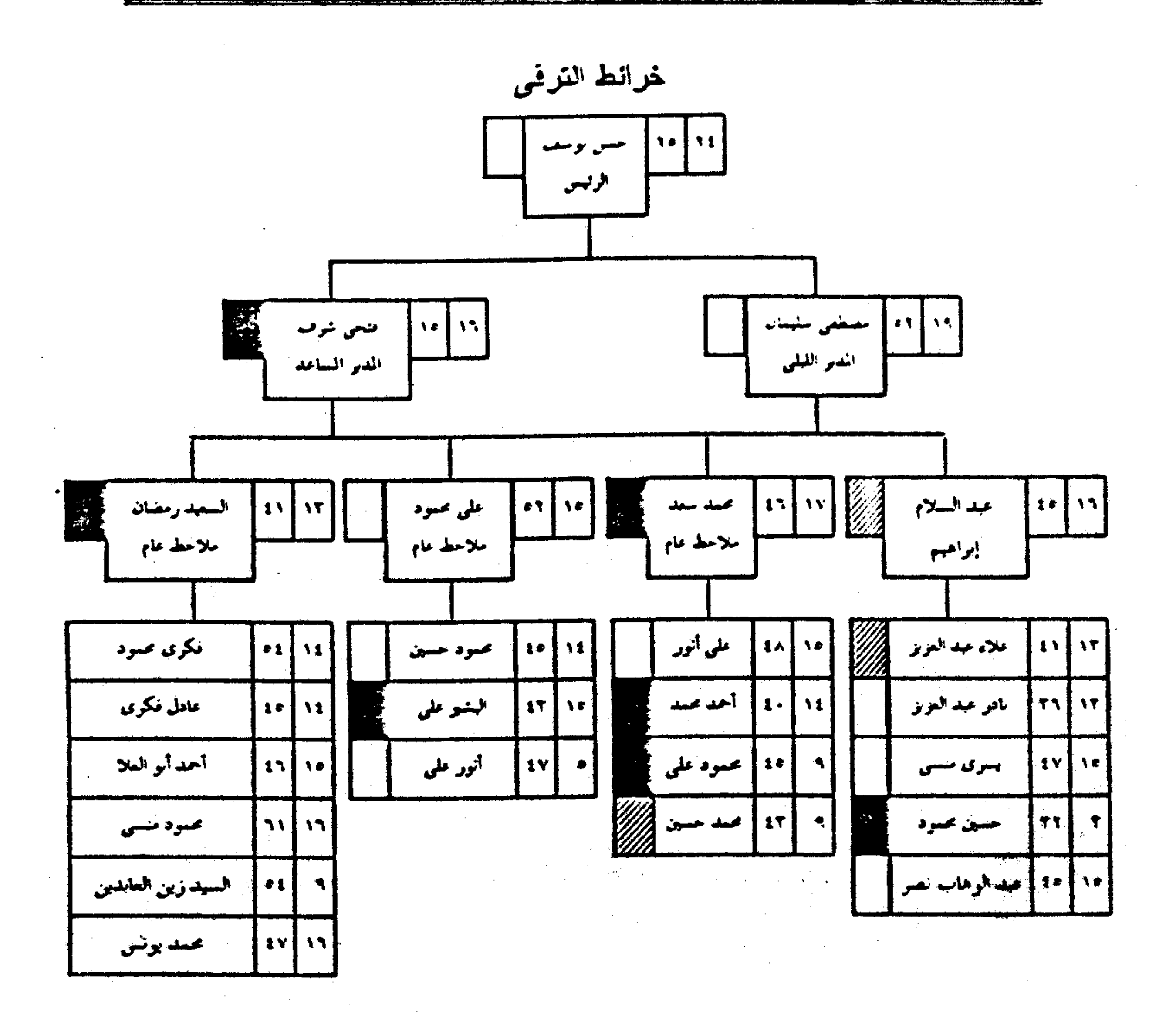
---

(1) د. أحمد سيد مصطفى، مرجع سابق.

ثانياً: خرائط الترقى:

بالنسبة لتقدير الوضع القائم لبعض الوظائف المهمة - كوظائف الإدارة العليا مثلاً - تستخدم طريقة خرائط الإحلال لتحديد الموظفين المتوقع إحلالهم فيها عند انتهاء فترة القائمين عليها حالياً. وهذه الخرائط الاحتمالية توضح اسم شاغل الوظيفة الحالى وأسماء المرشحين للإحلال محلة ودرجة استعداد كل منهم ومستوى أدائه وعمره وقدراته ومهاراته.

وبقدر ما تفيدنا هذه الخرائط فى تشخيص الأفراد الذين بالإمكان ترقيتهم حالياً، إلا أنها لا تعطى أهمية تذكر للوظيفة التى سيتم ترقية الموظف لها. ويبدو أن هذه العملية يسيرها الحكم الشخصى بصورة عامة. ويجب أن لا ننسى أن المدير المهئ لشغل وظيفة أعلى قد يكون مؤهلاً لوظائف مختلفة أخرى، ولكننا أتحنا لــه فرصة واحدة فقط. كما أن هناك عيباً آخر .. وهو احتمال حدوث تغيير فى هيكل الوظائف والهيكل التنظيمى للمنظمة قبل الاستفادة الفعلية من هذه الخرائط. والشكل التالى يوضح مثال لهذه الخرائط.



■ الفرد مؤهل للترقية.

▨ الفرد لديه قدرات تؤهله للترقية في المستقبل.

□ الفرد ليس لديه حالياً قدرات تؤهله للترقية

يشير الرقم المطبوع بجوار الإسم إلى عمره، بينما الرقم الثاني يمثل عدد سنوات الخبرة في الوظيفة الإشرافية

تحليل الموارد البشرية الجاهزة فى المنظمة:

بعد أن قمنا بالتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية من العمالة نقوم حالياً بحصر القوى العاملة الموجودة فى المنظمة وذلك من حيث عددها وأنواعها وتركيبها اللازم للإيفاء بالعبء المطلوب ولأجل أن يكون موقف المنظمة دقيقاً حول ما يتوافر لها من إمكانات بالقوى العاملة لابد من الإحاطة الشاملة بما ستتوقعه من تغيرات تطرأ عليها خلال السنة القادمة أو السنوات اللاحقة وهذا ما يمكن التوصل إليه من خلال مجموعة من الطرق من أهمها:

سلاسل ماركوف:

وهى إحدى الطرق التى تستخدم لإجراء التنبؤ فى مجال القوى العاملة وتقوم هذه الطريقة على أساس دراسة التغيرات باعتبارها حركة من حالة معينة فى زمن معين إلى حالة أخرى من زمن لاحق فإذا أمكن إعطاء نسبة توقع أو احتمال بحدوث هذا الانتقال فإن قيمة هذا الاحتمال يمكن استخدامها للتنبؤ باتجاه التغيير من الحالة الأولى للحالة الثانية[١].

وقبل بيان كيفية استخدام هذه الطريقة فى تحليل حركة الأفراد من وإلى الوظائف المختلفة خلال فترات زمنية متعاقبة للتنبؤ بتركيبها فى المستقبل يجب الإشارة إلى أن استخدام هذه السلاسل يقوم على عدد من الافتراضات تتمثل فيما يلى:

---

(1) د. أحمد عاشور، إدارة القوى العاملة، الطبعة الثانية، دار النهضة العربية، بيروت ١٩٧٩، ص ٢٧٠.

١- أن المنظمة لديها بيانات مفصلة ودقيقة عن حركة العمالة من وإلى الوظائف المختلفة فيها ومن وإلى المنظمة وأن هذه البيانات متوافرة على هيئة سلسلة زمنية طويلة نسبياً.

٢- أن نظام القوى العاملة فى المنظمة يتمتع بالثبات والانتظام النسبيين.

٣- أن الأحداث الأولية التى تمثل نقطة البدء فى سلسلة الأحداث (قبل تقدم الفرد للوظيفة) تتصف بالثبات النسبى.

والآن نلجأ إلى التدريب التالى لبيان كيفية استخدام هذه الطريقة فى التنبؤ بحركية العمالة.

تدريب:

فى ظل البيانات التالية والمستخرجة من سجلات شركة حازم الصيرفى عن وظيفتى لحام وبراد عن الخمس سنوات الماضية (٩٦، ٩٧، ٩٨، ٩٩، ٢٠٠٠).

عدد اللحامين أول السنة	عدد البرادين أول السنة	عدد اللحامين الذين استمروا خلال العام	عدد البرادين الذين استمروا خلال العام
١٥٠	٩٠	٨٠	٦٠

عدد المنقولين إلى وظيفة لحام	عدد المنقولين إلى وظيفة براد	عدد تاركى الخدمة من وظيفة لحام	عدد تاركى الخدمة من وظيفة براد
٩	٢٠	١٠	١٥

المطلوب:

١- بناء سلسلة ماركوف التى تبدأ بوظيفة لحام لعامى ٢٠٠٠، ٢٠٠١.

٢- احتمال البقاء فى وظيفة براد فى نهاية العام ٢٠٠١ ممن يشغلون وظيفة لحام أول عام ٢٠٠٠.

٣- بيان احتمال ترك الخدمة لعامى ٢٠٠٠، ٢٠٠١ من بين شاغلى وظيفة لحام علماً بأنه لا يسمح بالعودة إلى الخدمة بعد الخروج منها.

الحل

تستخدم حالياً الرموز التالية والخاصة بما يلى:

وظيفة لحام يرمز لها بالرمز (س)

وظيفة براد يرمز لها بالرمز (ص)

ترك الخدمة يرمز لها بالرمز (ع)

أولاً: بناء سلاسل ماركوف:

ويستلزم ذلك حساب الاحتمالات التالية:

احتمال البقاء فى كل وظيفة = $\frac{\text{عدد الباقين فى نهاية السنة}}{\text{العدد الكلى فى أول السنة}}$

١- احتمال البقاء فى وظيفة س = $\frac{٨٠}{١٥٠}$ = ٠,٥

٢- احتمال البقاء فى وظيفة ص = $\frac{٦٠}{٩٠}$ = ٠,٧

احتمال الانتقال من وظيفة إلى أخرى (س ← ص) ، (ص ← س)

$$= \frac{\text{عدد المنقولين من وظيفة لأخرى}}{\text{العدد الكلى فى أول السنة}}$$

١- احتمال س ← ص = $\frac{٩٠}{١٥٠}$ = ٠,٦

٢- احتمال ص ← س = $\frac{٢٠}{٩٠}$ = ٠,٢٢

احتمال ترك الخدمة من (س) أول السنة = $\frac{١٠}{١٥٠}$ = ٠,٠٧ تقريباً

احتمال ترك الخدمة من (ص) أول السنة = $\frac{١٥}{٩٠}$ = ٠,١٧ تقريباً

احتمال العودة إلى الخدمة بعد الخروج منها = صفر

مجموع الاحتمالات = ١

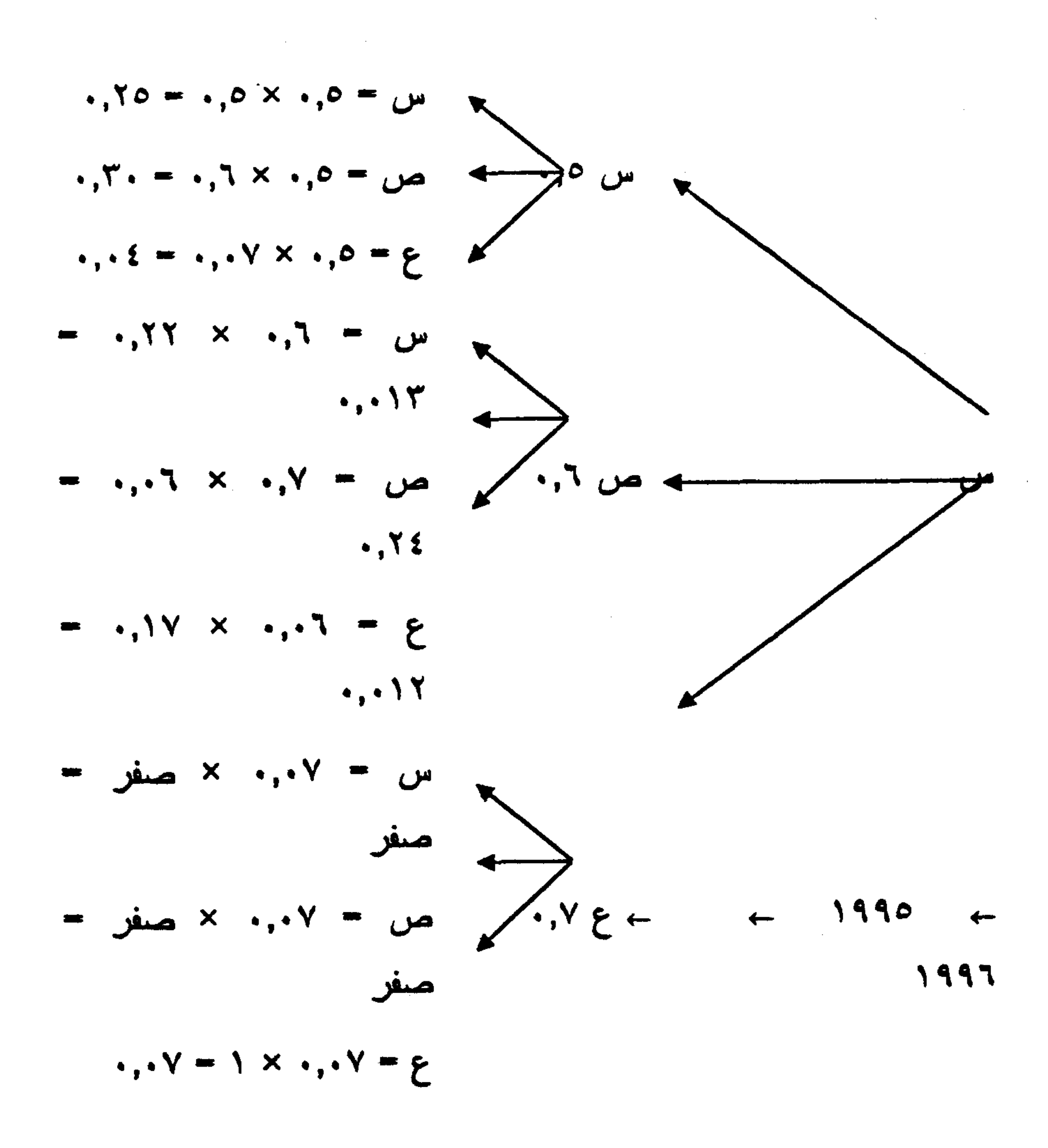
احتمال العودة للخدمة هو المكمل للواحد الصحيح.

احتمال ترك الخدمة من الوظيفة (س) والرجوع إليها = $\frac{\text{صفر}}{١٥٠}$ = صفر

احتمال ترك الخدمة من الوظيفة (ص) والرجوع إليها= $\frac{\text{صفر}}{٩٠}$ = صفر

احتمال بقاء تاركى الخدمة ممن انتقلوا إليها خلال السنة = ١-صفر = ١.

والآن يتم رسم سلاسل ماركوف التى توضح العمليات الحسابية السابقة على النحو التالى بدءاً بالوظيفة (س):



ثانياً: يتم حساب احتمالات البقاء فى وظيفة براد فى نهاية عام ١٩٩٦ ممن كان يشغلون وظيفة لحام فى بداية سنة ١٩٩٥. من خلال الشكل السابق وذلك على النحو التالى:

س ← س ← ص   وقيمة الاحتمال = ٠,٠٣

س ← ص ← ص   وقيمة الاحتمال = ٠,٠٤٢

س ← ع ← ص   وقيمة الاحتمال = صفر

الاحتمال = ٠,٠٣ + ٠,٤٢ + صفر = ٠,٠٧٢

ثالثاً: يتم حساب احتمال ترك الخدمة خلال الشكل السابق وذلك على النحو التالى:

س ← س ← ص   وقيمة الاحتمال = ٠,٠٤

س ← ص ← ع   وقيمة الاحتمال = ٠,٠١٠٢

س ← ع ← ع   وقيمة الاحتمال = ٠,٠٧

الاحتمال = ٠,٠٤ + ٠,٠١٠٢ + ٠,٠٧ = ٠,١٢

تحليل احتياجات الإحلال من العمالة:

فى تقدير الاحتياجات من القوى العاملة لتاريخ مستقبلى تمثل احتياجات إحلال أفراد كل أولئك الذين تركوا الخدمة نهائياً أو انتقلوا إلى مجموعات عمل أخرى عنصراً مهماً من عناصر التقدير وتقدير احتياجات الإحلال فى مجموعة عمل معينة يقوم على دراسة خبرات الماضى استنباط مؤشرات يمكن استخدامها للتنبؤ بهذه الاحتياجات فى المستقبل وهذا التقدير يتناول دراسة العناصر الآتية:

أ- دوران العمل:

يقصد بدوران العمل تلك الحالة التى تنطوى على ترك العمال لعملهم فى المنظمة التى يعملون بها بشكل نهائى سواءً كان ذلك بإرادتهم أم بإرادة المنظمة التى يعملون بها ولمختلف الأسباب[١]. أى أن دوران العمل يشير إلى مدى التغيير فى العمالة من حيث إحلال عمال جدد محل القدامى من ذوى الخبرات والمهارات وهو بعكس الاستقرار المهنى[٢].

وقد قسم Price[٣] دوران العمل إلى أربعة أنواع أساسية هى:

١- الترك الطوعى وهو عملية الترك التى ترتبط بالفرد نفسه وبمبادرته الشخصية لأسباب مختلفة قد يرتبط جزء منها بأسباب تنظيمية تتعلق فى الأغلب الأعم بالأجور والمكافآت وأسباب شخصية قد تتعلق بالنواحى الصحية أو العمر[٤].

٢- الترك الإجبارى وهو ينقسم إلى مجموعتين:

أ- الترك الناتج عن قرارات الإدارة العليا كحالات الطرد أو التسريح الدائم.

ب- الترك الناتج عن عوامل لا يمكن السيطرة عليها مثل حالات الوفاة أو المرض أو التقاعد الإلزامى.

---

(1) Miller. Oscar. Turnover is the public sector 1st edition: published in the USA: Casland. 1996, P. 16.
(2) Mobley. R. W., Griffeth. H. H. Handand leglino. B. M. Review and Conceptual Analysis of the employee Turnover process, psychological Bulletin. 1979. P. 495.
(3) J. L. Price, the study of Turnover. Amesloiva. Lowa state University press 1997. P. 15.
(4) A. C. B. L. uedorn, the theories of Turnover: Causes effects meaning in S. Bacharach (e.d.) perspective in organizational sociology theory Research Greenwich, conn: JA; press, 19982, pp. 75-127.

٣- الدخول الطوعى وهو يشمل حالات الاستخدام للعاملين الجدد بناءً على رغبتهم الشخصية كما يشمل إعادة استخدام السابقين من العاملين نتيجة لقرار ذاتى من قبلهم[١].

٤- الدخول الإجبارى وهو يتمثل فى الدخول الإجبارى للعاملين فى المنظمة كنتيجة لقرارات سياسية أو توزيعات وزارة القوى العاملة[٢].

وخلاصة القول أن دوران العمل يشير إلى حركية القوى العاملة داخل المنظمة (خروج العمال نتيجة الانتقال أو المعاش أو الفصل أو الوفاة أو الترقية... بالإضافة إلى حركية انضمام العمال الجدد للمنظمة) ويتم حساب معدل دوران العلم من خلال المعدلات الآتية:

$$\text{معدل الانفصال} = \frac{\text{عدد الأفراد تاركى الخدمة خلال الفترة الزمنية}^{(\times)}}{\text{متوسط عدد العاملين خلال نفس الفترة}} \times ١٠٠$$

$$\text{معدل الانضمام} = \frac{\text{عدد الأفراد الذين يتم تعيينهم خلال الفترة الزمنية}}{\text{متوسط عدد العاملين خلال نفس الفترة}} \times ١٠٠$$

$$\text{المعدل الإجمالى لدورات العمال} = \frac{\text{عدد الأفراد الذين تم تعيينهم + عدد الأفراد تاركى العمل خلال الفترة}^{(\times)}}{\text{متوسط عدد العاملين خلال نفس الفترة}}$$

(1) J. P. Wanovs, organization entry: Recruitment selection socialization of newcomes reading, mass: Addison Wesley, 1980, pp. 17-19.
(2) P. M. Blaucw. R. Scott, formal organization San Francisco chandler 1962, p. 210.

(×) يستخدم هذا المعدل فى حالة صعوبة الاعتماد على معدل الانضمام والانفصال خلال فترات الركود والانتعاش.

تدريب:

فى ضوء البيانات التالية المتوافرة عن شركة عبد العاطى للمقاولات لعامى ٢٠٠٠/٢٠٠١.

عدد العاملين أول المدة ٢٠٠٠ ٥٢ عامل

عدد العاملين تاركى العمل خلال العام ٢٠٠٠ ١٠ (منهم ٤ فى سن التقاعد)

عدد العاملين خلال عام ٢٠٠٠ ١١

عدد العاملين خلال عام ٢٠٠١ ٨

عدد العاملين خلال ديسمبر ٢٠٠١ ٤٠

عدد العاملين تاركى العمل خلال ٢٠٠١ ٥

المطلوب: حساب معدل دوران العمالة.

الحل

معدل الدوران سنة ٢٠٠٠

عدد العاملين آخر الفترة = عدد العاملين أول الفرة + المعينين – تاركى العمل.

= ٥٢ + ١١ – ١٠ = ٥٣ عامل

$$\text{متوسط عدد العاملين} = \frac{٥٣ + ٥١}{٢} = \frac{١٠٤}{٢} = ٥٢ \text{ عامل}$$

$$\text{معدل الانفصال} = \frac{١٠}{٥٢} \times ١٠٠ = ١٩ \text{ \% تقريباً}$$

$$\text{معدل الانضمام} = \frac{١١}{٥٢} \times ١٠٠ = ٢١ \text{ \% تقريباً}$$

$$\text{معدل دوران العمل} = \frac{١٠ - ٤}{٥٢} \times ١٠٠ = ١٢ \text{ \% تقريباً}$$

ب– الغياب:

يعرف الغياب بكونه عدم حضور الفرد للعمل ليوم كامل فى الوقت الذى يحدد برنامج العمل حضوره وقيامه بالعمل وهناك وجهتى نظر بالنسبة للغياب.

أ- الغياب بسبب المرض أو إصابات العمل وعليه فهو لا يعد انقطاعاً لأن الإدارة ستعلم به مقدماً.

ب- أن أى غياب عن العمل سواء بسبب أو بدونه يعتبر انقطاعاً عن العمل هذا ويتم حساب الغياب باستخدام مجموعة من المقاييس هى[1]:

١- معدل الغياب = مجموع أيام الغياب / إجمالى عدد ساعات الغياب

٢- معدل الغياب = عدد مرات الغياب / متوسط عدد العاملين

٣- معدل شدة الغياب= عدد الأيام الغياب المفقودة بسبب الغياب / عدد مرات الغياب

٤- معدل أيام العمل المفقودة = (عدد أيام العمل المفقودة بسبب الغياب – الفقد نتيجة الإيقاف) / (عدد أيام العمل العادية + عدد أيام العمل الإضافية) × ١٠٠

(1) د. عبد الرحمن عبد الباقى، إدارة الأفراد والعلاقات الإنسانية، مكتبة عين شمس، القاهرة ١٩٨٦، ص ١٢٠.

وأخيراً نجد من الضرورى الإشارة إلى الفوائد المتوخاة من استخراج معدلات الغياب بالنسبة للمنظمة وفقاً لما يلى:

١- معرفة مستويات تلك المعدلات فى الأقسام الرئيسة وبالتالى تشخيص تلك المعدلات العالية التى تتجاوز المستويات الاعتيادية لدراسة أسبابها.
٢- الاستفادة من هذه المعدلات لإجراء مقارنة مع المنظمة المماثلة.
٣- تعطى هذه المعدلات مؤشراً واضحاً للاتجاهات المتحققة زيادة أو نقصان من خلال مقارنتها بالقدرات السابقة.
٤- إمكانية دراسة مدى وجود علاقة معنوية بين معدلات الغياب ومعدلات ترك العمل حيث يمكن للمنظمة أن تستعد لهذه الاحتمالات.

تدريب:

فى ظل البيانات التالية:

عدد العاملين أول الفترة	١٢٠ عامل
عدد العاملين فى نهاية الفترة	١٠٠ عامل
عدد مرات الغياب خلال الفترة	٥٥٠ عامل
عدد أيام الغياب	٤٨٠٠ يوم
عدد أيام العمل فى السنة	٣٥٠ يوم
ساعات العمل الإضافية	٩٥٠ يوم

علماً بأنه قد أوقف ستة من العاملين عن العمل كل منهم لمدة خمسة عشر يوماً

المطلوب: حساب معدلات الغياب

الحل

$$\text{متوسط عدد العاملين} = \frac{\text{عدد العاملين أول الفترة + عدد العاملين آخر الفترة}}{\text{٢}}$$

$$\text{متوسط عدد العاملين} = \frac{\text{١٠٠ + ١٢٠}}{\text{٢}} = \frac{\text{٢٢٠}}{\text{٢}} = \text{١١٠ عامل}$$

$$\text{معدل تعدد الغياب} = \frac{\text{عدد مرات الغياب}}{\text{متوسط عدد العاملين}} = \frac{\text{٥٥٠}}{\text{١١٠}} = \text{٥ مرات}$$

$$\text{معدل شدة الغياب} = \frac{\text{عدد الأيام الغياب المفقودة بسبب الغياب}}{\text{عدد مرات الغياب}}$$

$$= \frac{\text{٤٨٠٠}}{\text{٥٥٠}} = \text{٨,٧ يوم}$$

$$\text{معدل أيام العمل المفقودة} = \frac{\text{عدد أيام العمل المفقودة بسبب الغياب – الفقد نتيجة الإيقاف}}{\text{عدد أيام العمل العادية + عدد أيام العمل الإضافية}} \times \text{١٠٠}$$

$$= \frac{\text{٤٨٠٠ – ٦ × ١٥}}{\text{١١٠ × ٣٥٠ + ٩٥٠}} = \frac{\text{٤٨٠٠ – ٩٠}}{\text{٣٨٥٠٠ + ٩٥٠}} \times \text{١٠٠}$$

$$= \frac{\text{٤٧١٠}}{\text{٣٩٤٥٠}} \times \text{١٠٠} = \text{١١,٩٪}$$

ج- إصابات العمل:

يقصد بحادثة[×] العمل "تلك الحادثة التى تنشأ مباشرة فى موقف العمل ووضعية أو من الأجهزة والآلات والمكائن أو من الفرد نفسه لسوء أدائه أو لسوء استعداده"[١].

هذا ويمكن اعتماد عدة أسس فى تصنيف حوادث العمل منها منا يلى:

١- أسباب حادثة العمل[٢]:

أ- أسباب ذات علاقة بالفرد نفسه كالنقص فى قدرات الفرد وتدريبه.

ب- أسباب ميكانيكية وهى ذات العلاقة بتلف أو عطل الآلات والمكائن المستخدمة فى العملية الإنتاجية[٣].

ج- أسباب فيزياوية وهى الأسباب التى ترتبط بدرجات الحرارة وطبيعة التهوية ومستوى الإضاءة[٤].

(×) يقصد بالحادثة بصفة عامة "كل ما يحدث دون أن يكون متوقع الحدوث مما ينجم عنه فى العادة ضرر للناس أو للأشياء".

(1) محمود الشكرجى، إدارة المشاريع، الجزء الثانى، مطابع دار الكتب، بيروت ١٩٦٨، ص ١٢.

(2) عبد جهاد الكيس، العوامل المؤثرة فى حوادث العمل، دراسة ميدانية فى المنشآت العامة لصناعة الزجاج والسيراميك، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المصرية، بغداد ١٩٨٨، ص ١٤

(3) السيد رمضان، الحوادث الصناعية والأسس الصناعية، المكتب الجامعى الحديث، الإسكندرية ١٩٨٤، ص ٩.

(4) د. مهدى حسن زويلف، إدارة الأفراد من منظور كمى، دار المثنى، بغداد ١٩٨٤،

ص ١٢٧.

٢- نتائج حادثة العمل:

أ- حوادث العمل التى تؤدى إلى إصابة الأفراد سواء تمثلت الإصابة فى العجز الكلى أو العجز المؤقت أو تسببت فى الوفاة لو بعد فترة من الحادث.

ب- حوادث لا تحدث ضرراً بالممتلكات مثل الآلات أو المكائن أو المعدات.

ج- حوادث لا تحدث ضرراً بالأفراد أو الممتلكات.

٣- درجة شدة حادثة العمل:

أ- حوادث الإصابة المميتة وهى التى تؤدى إلى الوفاة.

ب- حوادث الإصابات الخطيرة وهى التى تلحق ضرراً جسيماً سواء بالأشخاص أو الممتلكات.

ج- حوادث بسيطة وهى التى لا تحدث أى ضرر بالأشخاص أو الممتلكات.

*** أما عند قياس حوادث العمل فإنه يمكن الاستعانة بالمعادلات الآتية:**

$$\text{معدل إصابات العمل} = \frac{\text{مجموع عدد إصابات العمل} \times \text{عدد ساعات العمل الفعلية}}{\text{مجموع ساعات العمل الكلية}} \times ١٠٠$$

$$\text{معدل تكرر الحوادث} = \frac{\text{عدد الحوادث} \times ١٠٠٠,٠٠٠^{(\times)}}{\text{ساعات العمل الفعلية لجميع العاملين خلال الفترة}}$$

$$\text{معدل شدة الحوادث} = \frac{\text{عدد أيام العمل المفقودة بسبب الحوادث} \times ١٠٠٠,٠٠٠^{(\times)}}{\text{ساعات العمل الفعلية لجميع العاملين خلال الفترة}}$$

(×) الرقم مليون وهو متوسط عدد ساعات العمل فى المنشآت الصناعية الأمريكية.

تدريب:

إذا توافرت لدينا البيانات التالية:

نوع الحادث	العدد		
	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤
يد/ إصبع	٢٠	٣٠	٣٥
ساق/ قدم	١٠	٩	٥
رأس/ رقبة	٥	٥	٢
صدر/ ظهر	٩	١٢	٩
المجموع	٤٤	٥٦	٥١

وإذا علمت أن عدد الموظفين ٢٠٠ عامل

عدد ساعات العمل السنوية لكل موظف ٢٠٠٠ ساعة

عدد ساعات العمل الكلية السنوية ٢٩٥,٠٠٠ ساعة

المطلوب: حساب معدلات الإصابة للأعوام السابقة

الحل

معدل الإصابة لعام ٢٠٠٢= $\frac{٢٠٠ \times ٢٠٠٠ \times ٤٤}{٢٩٥٠٠٠} \times ١٠٠$ =٧٥,٩٣%

معدل الإصابة لعام ٢٠٠٠= $\frac{٢٠٠ \times ٢٠٠٠ \times ٥٦}{٢٩٥٠٠٠} \times ١٠٠$ =٧٥,٩٣%

معدا الإصابة لعام ٢٠٠١= $\frac{٢٠٠ \times ٢٠٠٠ \times ٥١}{٢٩٥٠٠٠} \times ١٠٠$ = ٦٩,١٥%

تحليل هيكل العمالة

يعتبر تحليل هيكل العمالة هو الخطوة الأخيرة فى تخطيط القوى العاملة حيث يتم[1]:

١- مقارنة الأرقام الفعلية للعمالة بالأرقام المقدرة وذلك بقصد التعرف على الفائض أو العجز الإجمالى فى الأرقام الفعلية.

٢- توزيع العمالة بين الأنشطة الرئيسية (البيع والإنتاج) والأنشطة الفرعية (الخدمات) حتى يمكن التعرف على نسبة العاملين فى مجال الخدمات إلى العاملين فى مجال الإنتاج حيث يجب أن تقل هذه النسبة عن الواحد الصحيح مع احتمال زيادتها سنوياً بزيادة درجة الآلية.

٣- توزيع العمالة على الأقسام المختلفة بالمشروع ثم على الأقسام التابعة لها وذلك حتى يمكن التأكد من وجود توازن بين الأقسام ويساعد ذلك على معالجة أى اختلال فى توزيع العمالة.

٤- توزيع العمالة حسب التخصص أو المهن بين الإدارات حتى تستطيع المنشأة أن تحقق الاستفادة القصوى من التخصصات الموجودة بها والتعرف على الأسباب الحقيقية وراء انخفاض مستوى الخدمة أو تخلف الإنتاج والذى قد يكون راجعاً إلى وجود بعض الموظفين يعملون بعيداً عن تخصصاتهم.

٥- توزيع العمالة حسب الدرجات المالية لتحديد الأجور الواجب دفعها لكل مجموعة وبالتالى الرقم الكلى للأجور.

(I) د.. محمد عثمان إسماعيل، إدارة الموارد البشرية، دار النهضة العربية، ص ١٤٤-١٤٦.

٦- توزيع العمالة حسب الجنس بين الأقسام والمهن المختلفة لتحديد نسبة الإناث إلى الذكور وهل ترجع زيادة أو نقص الإنتاجية إلى اختلاف الجنس؟

النماذج المستخدمة فى تحليل هيكل العمالة:

بعد أن يتم وضع خطة القوى العاملة تتم الترجمة إلى وظائف وتخصصات ومهارات ويتم تحديد العدد المطلوب من كل وظيفة وتخصص وكذا العدد المطلوب فى كل إدارة وقسم كما يتم توزيع العاملين حسب فئات السن والجنس والدرجات المالية ثم بعد ذلك يتم تصميم السجلات والمستندات التالية:

١- سجلات توضح تطور حجم الإنتاج والمبيعات وإنتاجية العاملين.
٢- سجلات توضح تطور حجم العمالة والأجور.
٣- بطاقة معلومات تحتوى على كافة البيانات الخاصة بالقوى العاملة من حيث التخصص والوظيفة والسن ومحل الإقامة والدرجة العلمية.
٤- بطاقة تحليل المخزون من القوى العاملة.
٥- بطاقة الإحلال البشرى.

وفيما يلى صور من نماذج تلك البطاقات:

نموذج بطاقة الإحلال البشرى

الاسم: .... السن: .... تاريخ التعيين: / /

الوظيفة الحالية: .... مدة الخدمة: ....

المؤهل الدراسى: .... الربط المالى: ....

الوظائف السابقة

١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

الوظيفة التى يمكن أن نتما لترقية عليها: ....

تاريخ الترقية: / /

اسم الموظف البديل: .... العمر ..... مدة الخدمة ......

المؤهل: .... الوظيفية الحالية: .... تاريخ التعيين: / /

تاريخ الترقية المتوقع للموظف البديل: / /

توقيع

مسئول شئون الأفراد

بطاقة تحليل العمالة

الاسم: .... الجنس: ....

تاريخ التعيين: .... السن: ....

الوظيفة الحالية: .... مدة الخدمة: ....

المؤهل الدراسى:............. جهة الحصول عليه: .... التاريخ: .....

التخصص العام: .... التخصص الدقيق: ......

الوظائف السابقة

١-	٢-
٣-	٤-

الخبرات السابقة

١-	٢-
٣-	٤-

الدورات التدريبية

١-	٢-
٣-	٤-
٥-	٦-

تقدير تقييم كفاءة الأداء

السنة	التقدير

توقيع

المسؤول بإدارة الأفراد

٦- تنفيذ الخطة ومتابعتها:

وبعد أن تصبح الخطة معدة للتنفيذ تقوم إدارة الموارد البشرية (أو الجهة المختصة) بنقلها إلى حيز التنفيذ وترجمتها إلى أعمال وأفراد يؤدون تلك الأعمال وفق جدول زمنى معد مستقبلاً.

ومن أجل أن تحقق الخطة أهدافها يتوجب مراقبة عملية تنفيذها بقصد تقويمها والوقوف على نواحى القوة والضعف فيها، وتحاول إدارة الموارد البشرية الحصول على إجابة دقيقة لكل من الأسئلة التالية وهى تراقب وتقوّم الخطة.

أ- مدى كفاءة الخطة حتى الآن فى تحقيق أهداف المنظمة؟

ب- هل الخطة فعالة من حيث التكلفة والعائد؟

ج- ما هى إيجابيات وسلبيات الخطة على كل من المنظمة العاملين؟

أن الهدف الأساسى من هذه الأسئلة وغيرها هو الوقوف على مدى نجاح الخطة فى توفير الموارد البشرية للمنظمة وفقاً لاحتياجاتها، فى الوقت المناسب وبالعدد المطلوب والمواصفات الملائمة.

المعلومات ودورها فى تخطيط القوى العاملة[1]:

تمثل المعلومات الصحيحة والدقيقة أهمية كبيرة وأساسية لتخطيط تنمية الموارد البشرية. فمصداقية التخطيط، تتوقف على مدى فهم القضايا والأهداف، والوسائل البديلة لتحقيق هذه الأهداف. وهذا الفهم يبنى على أساس نظام التغذية الدقيق، والثابت للمعلومات التى تحتاجها وحدة التخطيط.

فالتخطيط هو مجموعة أنشطة تتفاعل مع بعضها البعض، والتى يلعب كل من الاتصال، والتنسيق دوراً هاماً فيها. ويعنى هذا أن البيانات لابد أن تكون متاحة، وأن تكون هناك فرص للمشاركة والجهود المشتركة فى عملية الحصول على البيانات وتشغيلها للوصول إلى قرارات فعالة.

بمعنى آخر، فإن البيانات الموجهة لاتخاذ القرارات، لابد أن يتم جمعها بعناية واهتمام، وأن يتم تحليلها، واستخدامها لتدعيم أهداف المنظمة.

وفى هذا المجال توجد خمسة معايير لتصميم نظام المعلومات يخدم ويدعم تخطيط الموارد البشرية هى:

١- المعرفة الشاملة لكل القضايا التى تتطلب اتخاذ قرار معين.

٢- ضرورة توافر فكرة عن نوع ومدى المعلومات المطلوبة والضرورية لاتخاذ قرار مرضى.

٣- ضرورة وجود التزام بالتشغيل الموضوعى لنظام المعلومات، فيما يتعلق بجمع وتحليل المعلومات، فهناك عدة عوائق للاتصال يمكن أن تظهر مثل: الصراع داخل الجماعة، والمنافسة التى قد تدفع البعض لإخفاء بعض المعلومات، أو قد توجد بعض القضايا المتعلقة بتفاعل

---

(1) د. راوية حسن، إدارة الموارد البشرية، ص٤٨ وما بعدها.

الأفراد مع بعضهم البعض. ومن الضرورى القضاء على هذه النوعية من المشاكل حتى يتاح الطريق أمام جمع المعلومات.

٤- ضرورة تنمية المديرين لمهاراتهم وقدراتهم فى تشغيل نظام المعلومات، والقضاء على الاختناقات، والتفانى فى دعم تدفق المعلومات. فلابد للمديرين أن يقوموا بتنمية، وتبنى، وتكييف أنظمة المعلومات بطريقة تسمح لهم بالاستفادة منها فى إدارة المنظمة.

٥- ضرورة وجود دافعية عالية لاستخدام التخطيط لصالح المنظمة وهناك اعتباريين هامين فى هذا المجال:

أ- لا يمكن فرض التغيير الذى تهدف الخطة لتحقيقه على المنظمة.

ب- قدرة المديرين التنفيذيين نتيجة موقعهم ومركزهم فى تحديد متطلبات عملية اتخاذ القرارات. حيث أن نجاح الخطط يتوقف على مدى رغبة واستعداد المديرين فى المراكز الرئيسية فى دعم هذه الخطط.

وفى حالة رغبة ودافعية المدرين للمشاركة فى عملية التخطيط، ونظام المعلومات سيكون هناك احتمالات كبيرة لنجاح الخطة، ولقدرة المنظمة فى تنمية مخزون مهارات يخدم الطموحات المستقبلية للمنظمة.

أنواع المعلومات التى يحتاج إليها تخطيط القوى العاملة:

يظهر الجدول التالى بعض مجالات الاهتمام فى تخطيط القوى العاملة ونوع المعلومات التى تحتاج لها:

بعض مجالات الاهتمام فى تخطيط تنمية الموارد البشرية

م	مجال الاهتمام	نوع المعلومات المطلوبة
١-	التنبؤ بالطلب	مجموعات الوظائف المطلوب أدائها، عدد الساعات المطلوبة وفقاً للإنتاج المخطط، الشروط والظروف التى فى ظلها يتم أداء العمل، أنواع الآلات المستخدمة، معايير الأداء، احتمالات التوسع فى الواجبات، درجة وطبيعة التنسيق، معدلات ترك العمل، التغيرات المخططة للإنتاج، متطلبات الزيادة فى الإنتاجية، التغيرات الناجمة من تبنى التكنولجى الجديد.

٢- التنبؤ بالعرض	**الخارجي:** التوصيف الوظيفى، التخصيص الوظيفى، مصدر عرض الموارد البشرية، معايير الحصول عليها، العدد المتاح، عدد المؤسسات والمراكز التدريبية، وبرامجها وسمعتها، مدى المهارات المتاحة. **الداخلى:** احتياجات الموارد البشرية من التدريب، الوقت المطلوب لتدريب الأفراد، عدد الأفراد الذين يحتاجون للتدريب، الأفراد المحتمل ترقيتهم، المسارات الوظيفية، الخبرة، والوقت بما يتعلق بالتنمية فى مجالات معينة. **العام:** تكلفة التدريب، تكلفة الاستقطاب، الخسارة فى الإنتاج أثناء التدريب.
٣- أمور متعلقة بالعمل	تقديرات الموارد الضائعة، تقديرات للإنتاج، والجودة المنخفضة، الحوادث، تكرار صعوبات الاتصال، معدل ترك الخدمة مستويات الإنتاجية، الناتج المتحقق مقارنة بمعايير الإنتاج، عدد المرات التى يحدث فيها صراعات التظلمات، التأخير، أهداف المستقبل الوظيفى للأفراد، الاستعدادات والمواهب الخاصة.

وبتحليل هذه النوعية من المعلومات، تكون الإدارة فى موقف يسمح لها بالتخطيط على أساس:

١- استراتيجيات الاستقطاب والاختيار وتسكين الأفراد.

٢- تنظيم الخبرات الخاصة، لتسهيل تنمية الخبراء المتخصصين وفقاً لجداول زمنية.

٣- تصميم برامج لتنمية الموارد البشرية تدعم استراتيجيات لزيادة الإنتاجية، أو التقديم التكنولوجى، أو توسع مجال الأعمال.

٤- تصميم برامج التنمية الإدارية للتغلب على الآثار السلبية للمعدل العالى لترك الأفراد للعمل.

٥- تحقيق أفضل استخدام واستفادة من الاتصال بمؤسسات ومراكز التدريب.

٦- ضمان تنمية الأفراد، حتى يكونوا قادرين على المساهمة بفعالية فى تحقيق أهداف المنظمة، من خلال استخدام مهاراتهم واستعداداتهم المحتملة، وتحقيق الذات والرضا عن العمل.

قاعدة بيانات تخطيط القوى العاملة[1]:

حيث تشتمل قاعدة البيانات هنا على البنود التالى:

١- بيانات داخلية على مستوى المنظمة، أهمها:

أ- أهداف المنظمة فى الأجل الطويل والآجال الأقصر.

ب- الهيكل التنظيمى الذى يوضح المستويات الإدارية المختلفة (القطاعات والإدارات العامة والإدارات والأقسام) وتقسيمات الوظائف والوصف الوظيفى وعدد شاغلى الوظائف فى كل وظيفة وبكل مستوى إدارى.

---

(1) د. أحمد سيد مصطفى، مرجع سبق ذكره، ص ٨٦ وما بعدها.

ج- بيانات تحليلية عن هيكل العمالة الحالية بحسب تقسيمات السن والجنس والحالة الاجتماعية والمؤهلات والخبرات.

د- خصائص المناخ التنظيمى مثل السياسات الحاكمة للعمل وأساليب الإشراف وسلوكيات الرؤساء والعلاقات بينهم وبين مرءوسيهم وتأثيرها على دوافع وسلوكيات العاملين ومدى رضائهم.

هـ-الافتراضات الخاصة بمؤشرات تمثل معدلات: دوران العمالة والغياب والنقل والندب والأجازات الخاصة، وإصابات العمل موزعة بحسب الإدارات والأقسام. حيث يفيد ذلك فى التعرف على المعدلات المتوقعة لخروج أو تسرب العمالة فى فترة أو فترات قادمة.

و- ساعات العمل و/أو الراحة فى الإدارات والوحدات الإنتاجية المختلفة على مدار العام، حيث يفيد ذلك فى التوصل للعدد المطلوب من العاملين فى كل نشاط.

ز- طبيعة العملاء الذين يتعامل معهم شاغلو الوظائف سواء كانوا عملاء داخليين (إدارات أخرى بالمنظمة) أو خارجيين بالسوق، والخصائص المتطلب توافرها فى شاغلى الوظائف على ضوء ذلك.

ح- حجم المبيعات أو الأعمال المتوقع والذى يفيد فى تقدير حجم كل من الأنشطة الإنتاجية والخدمية المساعدة، واحتياجاتها من العمالة.

ط- التغيرات التكنولوجية المتوقع ظهورها، وتلك التى تستهدف المنظمة الأخذ بها والتى تتطلب تناسب مزيج المدخلات. فمثلاً قد يؤدى التحول من الآلات نصف الأوتوماتيكية إلى أخرى كاملة الأتوماتية (أداء تلقائى) الاستغناء عن كثير من العاملين والعاملات فى إدارة الإنتاج. كما يؤدى التحول نحو المكتب الإلكترونى للاستغناء عن جزء من قوة العمل بأقسام الأرشيف والسكرتارية.

ى- برامج الترقية والنقل والندب، على مستوى القطاعات والإدارات بالمنظمة، حيث يؤدى ذلك لشغر أو خلو وظائف معينة فى قطاعات مختلفة والحاجة إلى شغلها بالعناصر المناسبة.

ك- توقعات النمو والتوسع أو الانكماش فى حجم النشاط فإضافة أنشطة جديدة أو إلغاء أنشطة قائمة يخلق طلباً بدرجة أو بأخرى على العمالة فى تخصصات معينة فى الحالة الأولى، ويؤدى للاستغناء عن بعض شاغلى تخصصات معينة فى الحالة الثانية. مثال ذلك إضافة نشاط الصيانة بالمنظمة أو إلغائه، ومثل إضافة منتج جديد أو إلغاء منتج قائم.

٢- بيانات من البيئة الخارجية للمنظمة:

تتمثل أهم هذه البيانات فى:

أ- المتغيرات السوقية وما ترتبه من اتجاهات وخصائص المنافسة ومدى قدرة المنظمة على إكتشاف أو خلق فرص سوقية. وما يتطلبه ذلك من خصائص مميزة وأعداد محددة من العاملين والتوقيت المناسب لتدريبها. والمتغيرات الفنية، وما تستلزمه من تطوير أو تحديث للتكنولوجيا وانعكاسات ذلك على هيكل الوظائف اللازمة (إلغاء وظائف و/أو استحداث أخرى) وأثر ذلك على الاحتياجات من العاملين خصائصاً وعدداً.

ب- سياسة التعليم والتدريب حيث يتأثر حجم المعروض من قوى العمل - كماً ونوعاً - بعوامل عدة مثل معدلات محو الأمية، وسن الإلزام بدخول المدارس الابتدائية، وأعداد المقبولين والمقبولات ونسب التسرب من مراحل التعليم ومن ثم عدد الخريجين فى مراحل وقنوات التعليم العام والفنى.

ج- تشريعات العمل التى تؤثر - بدرجة أو بأخرى - فى الشقين النوعى والكمى لهيكل العمالة، فمثلاً تتضمن تشريعات العمل نصوصاً تؤثر فى حجم العمالة التى يمكن الإفادة منها فى مستويات وظيفة معينة أو فى المنظمة ككل. وذلك مثل قواعد الترقية والنقل والإعارة والندب ومنها الإجازات الخاصة بأنواعها والحد الأدنى لسن العمل، وسن الإحالة للتقاعد وتشغيل المعوقين وما إلى ذلك. كما تنص معايير ترتيب الوظائف فى قانون العمل - على تحديد المجموعات النوعية التى تصنف بها الوظائف وهى بذلك - قواعد قانونية - تؤثر فى الشق النوعى لتخطيط العمالة.